

Национальная академия наук Украины
Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского



Тезисы VII Международной
научно-практической конференции

Pontus Euxinus 2011

по проблемам водных экосистем,
посвящённой 140-летию Института биологии южных морей
Национальной академии наук Украины

Севастополь
2011

значениям. Стоит отметить, что при 100%-й реакции всех 13 самок на стимулирующую инъекцию, у одной из них, икра оказалась неоплодотворенной. При этом наблюдалась и наименьшая плодовитость, что возможно связано с более короткими сроками ее пребывания на заводе и соответственно слабой адаптацией к искусственным условиям. В дальнейшем эта самка была выведена из маточного стада. Диапазон изменения показателя оплодотворения икры у самок первого тура составил 59,5% - 93,6%, при среднем - 78%. Полученное количество икры в 1 г не превышала 51 икринки.

Во втором цикле рыбоводных работ приняли участие 15 более крупных и зрелых самок русского осетра, вес которых изменялся в еще большем диапазоне - 15,5 кг - 42,1 кг, и так же объясняется сроками доместикиции производителей. Время созревания самок второй партии оказался на 5 часов меньше чем в первом, что объясняется ростом температуры воды. Во втором туре получили 68,9 кг икры, что в среднем на одну самку составило 4,6 кг. Максимальное количество икры – 5,8 кг отдала самка весом 22,3 кг. При этом средний процент оплодотворения икры составил 85,0%, превышающий нормативный показатель (80%). Также было выявлено, что 7 крупных самок (27,5-36,2 кг) отдали 36,5 кг икры, что в среднем на 1 самку составило 5,2 кг при рабочей плодовитости 222 тыс. икринок. Вместе с тем, средняя рабочая плодовитость более мелких 8 самок не опускалась ниже 220,5 тыс. икринок. Полученные результаты позволяют сделать вывод об отсутствии влияния веса производителей на их рабочую плодовитость. Отмечена закономерность наличия более высоких рыбоводно – биологических показателей у ранее одомашненных особей.

Таким образом, нерестовая кампания с доместичированными самками русского осетра, от которых было получено 4766,6 тис. шт. живой икры на ОРЗ «Кизань прошла успешно.

Ларин А.А., Евсеева А.И., Клименко Т.Л.

ФГУП АзНИИРХ, ул. Береговая, 21в, Ростов-на-Дону, 344007, Россия
riasfp@aanet.ru

СОВРЕМЕННЫЙ УРОВЕНЬ НЕФТЯНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЧЁРНОГО МОРЯ

Опасность загрязнения Черного моря токсическими веществами различной природы, в первую очередь компонентами нефти и нефтепродуктов (НП) в последние годы многократно возросла, так как море превратилось в зону основного российского нефтяного экспорта.

Кроме этого, в регионе проводятся активные разведочные работы по поиску нефтегазовых месторождений. Для оценки негативного воздействия загрязнения на биологические ресурсы моря ФГУП «АзНИИРХ» проводит, начиная с 1993 г. по настоящее время, систематические наблюдения за загрязнением северо-восточной – российской части Черного моря в весенний и осенний период. Мониторинг загрязнения среды обитания гидробионтов (водой толщи и донных отложений) проводится на 33 стандартных станциях, расположенных от Керченского предпроливья до г. Адлер.

За последние 5 лет наблюдений (2006 - 2010 гг.) концентрации НП в водной тоще в среднем находились на уровне 1.0-2.6 ПДК (0.05 мг/л). Максимальный уровень загрязнения отмечен в 2009 г. В этом же году частота встречаемости проб воды, в которых концентрации НП превышали ПДК, достигла 67%. В остальные годы превышение ПДК обнаружено 21-45 % от общего числа проанализированных проб воды (100-150 определений в год). Более высокие концентрации НП в водной толще характерны для районов Керченского предпроливья и на траверзе гг. Анапа, Новороссийск и Геленджик. Источниками нефтяного загрязнения в этих районах являются интенсивное судоходство, якорная стоянка и нефтяной терминал. В вертикальном распределении нефтепродуктов явно выраженных закономерностей не обнаруживается, за исключением зон с высокими концентрациями НП, где обычно более загрязнен поверхностный слой воды. Пространственное распределение загрязняющих веществ, как вдоль побережья, так и по вертикали водной толщи связано не только с источниками их поступления, но и с особенностями гидродинамики вод прибрежной акватории в зоне шельфа Черного моря. Основное черноморское течение, взаимодействуя с материковым склоном, способствует возникновению антициклонических вихрей, в которых концентрируются находящиеся в поверхностном водном слое поллютанты. При прохождении этих вихрей вдоль материкового склона возникают так называемые возвратные течения, которые удерживают загрязнение в прибрежных водах. Поэтому в прибрежной части шельфа Кавказского побережья ежегодно обнаруживаются районы, в которых концентрации нефтепродуктов практически постоянно превышают ПДК в несколько раз.

Концентрации нефтепродуктов в донных отложениях прибрежной акватории моря по наблюдениям 2006-2010 гг. варьировали в пределах <0.015 – 2.67 г/кг сухой массы. Максимальное загрязнение было обнаружено в 2008 г. Более высокое загрязнение донных отложений отмечено в районах пос. Ю. Озеревка, где находится нефтяной терминал

Каспийского Трубопроводного Консорциума, г. Туапсе, пос. Архипо-Осиповка и района Большого Сочи. Загрязнение донных отложений в значительной степени зависит от их гранулометрического состава. Например, в Керченском предпроливье, где постоянно в водной толще фиксируются высокие концентрации НП, загрязнение донных отложений существенно ниже по сравнению с другими районами. Это связано с низкой адсорбционной способностью грунтов предпроливья, представленных в основном песком и ракушей. Для учета адсорбционной способности донных отложений различного гранулометрического состава была использована новая характеристика – кратность СХК (отношение абсолютных концентраций НП к средней концентрации, характерной для данного типа грунта, установленной по многолетним данным). Пространственное распределение значений кратности СХК, полученное для донных отложений исследуемого района моря, показало, что и с учетом типа грунтов более высокое загрязнение характерно для тех же районов, где обнаружены более высокие абсолютные концентрации нефтепродуктов.

Лелеков А.С., Новикова Т.М.

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины
пр. Нахимова, 2, Севастополь, 99011, Украина, nowTanj@yandex.ru,
a.lelekov@yandex.ru

МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ ПИГМЕНТОВ В КЛЕТКАХ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ В ХЕМОСТАТЕ

Существующие модели зависимости относительного содержания пигментов в клетках микроводорослей β от факторов внешней среды (Flynn K. J., 2003; Geider R. J. *et. al.*, 1996) разработаны для условий стационарного роста, а, следовательно, они не применимы при описании переходных процессов изменения относительного содержания пигментов в культуре микроводорослей. Предлагаемая ранее (Тренкеншу Р. П., Лелеков А. С., 2011) динамическая модель динамики пигментов в клетках микроводорослей разработана для условий плотностата. В реальных условиях такой рост довольно непродолжителен вследствие ограничения скорости роста водорослей потоком минерального, газового (в форме углекислого газа), либо энергетического субстрата. В этом случае модель для экспоненциального роста неприменима. Обычно при проведении экспериментальных исследований в периодической культуре микроводорослей мы наблюдаем линейную фазу роста. В данной работе